



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT

EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Klassierung : 82 b, 9

Gesuchsnummer : 8536/60

Anmeldungsdatum : 26. Juli 1960, 17 1/2 Uhr

Patent erteilt : 15. Mai 1964
Patentschrift veröffentlicht : 30. Juni 1964

HAUPTPATENT

Hans Frauchiger, Zofingen (Aargau)

Spulenzentrifuge

Hans Frauchiger, Zofingen (Aargau), ist als Erfinder genannt worden

Die Erfindung betrifft eine Spulenzentrifuge mit auf einem rotierenden Tisch in regelmässigen Abständen auf einem Kreis angeordneten, rotierenden Schleuderköpfen, deren Achsen parallel zur Tischachse verlaufen. Bei solchen Spulenzentrifugen rotieren die Schleuderköpfe sehr schnell, z. B. mit 6000 Umdrehungen pro Minute, aber der Tisch dreht sich nur langsam, z. B. mit einer Umdrehung pro Minute, und jeweils nach einem Tischumlauf wird ein Schleuderkopf bis zum Stillstand gebremst und die trockene Spule gegen eine nasse ausgewechselt.

Bei bekannten Spulenzentrifugen dieser Art werden die Schleuderköpfe einzeln mit einem hochtouigen Elektromotor direkt angetrieben. Um die hohe Tourenzahl der Spindelmotoren zu erreichen, haben diese eine höhere Stromfrequenz als das Netz, und zu ihrer Speisung ist eine Frequenzumformergruppe erforderlich. Ausserdem ist für jeden Spindelmotor ein Schalter und eine Spindelbremse notwendig. Infolge der kurzen Schaltzeit von beispielsweise einer Minute erhalten die Spindelmotoren eine hohe Belastung, die oft zu Störungen auch an den Schaltern führen kann und häufig Wartung und relativ grosse Unterhaltskosten verursacht.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Spulenzentrifuge der genannten Art, die dadurch gekennzeichnet ist, dass die Schleuderköpfe durch einen gemeinsamen Riementrieb antreibbar sind, indem jede Schleuderkopfspindel eine Riemenscheibe trägt und ein endloser Riemen jeweils mit einer Anzahl dieser Riemenscheiben und gleichzeitig mit einer Riemenscheibe eines Motors zusammenwirkt, während auf die jeweils nicht angetriebenen Schleuderköpfe eine Bremse wirkt.

Ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes wird anhand der Zeichnung näher erläutert, wobei

Fig. 1 eine Spulenzentrifuge mit aufgeschnittenem Gehäuse im Aufriss,

Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie A-A in Fig. 1 und

Fig. 3 einen Axialschnitt durch einen einzelnen Schleuderkopf zeigt.

Die Spulenzentrifuge gemäss Fig. 1 steht mit einem Fuss 8 mit zentraler Säule, in welcher ein Tisch 18 drehbar gelagert ist, auf einem Maschinenträger 9. Der Antrieb des Tisches 18 erfolgt durch einen Elektromotor 24 über ein Untersetzungsgetriebe 23 und ein Zahnradgetriebe 22. Der Tisch 18 ist kreisförmig und auf ihm sitzen auf einem Kreis in regelmässigen Abständen die Lagergehäuse 12 von sechs Schleuderköpfen 11. Die Lagergehäuse 12 durchsetzen den Tisch 18, und auf jeder Schleuderkopfspindel 38 sitzt eine Riemenscheibe 43. Auf einem Manteltragring 6, der sich auf den Fuss 8 stützt, ist eine Leitrolle 5 gelagert. An einem Motorständer 16, der auf dem Maschinenträger 9 steht, ist ein Antriebsmotor 10 mit einer Riemenscheibe 14 in einem Schwenkring 13 exzentrisch gelagert, so dass bei einem Schwenken der Abstand zwischen der Motorwelle und der Tischachse ändert. Eine derartige Schwenkbefestigung ist im Schweizer Patent 297937 beschrieben.

Zum Antrieb der Schleuderköpfe ist um die Riemenscheibe 14, die Leitrolle 5, und vier der sechs Riemenscheiben 43 ein endloser Riemen 15 gelegt, und zwei Riemenscheiben 43 befinden sich zwischen dessen beiden Trumen, wo eine Bremse 17, bestehend aus einem zwischen Gelenkhebeln mit Federkraft gespannten Bremsband, angeordnet ist. Der Riementrieb bewirkt eine Drehzahlübersetzung vom Motor auf die Schleuderköpfe. Die Lagerung eines Schleuderkopfes ist aus Fig. 3 ersichtlich.

Der Tisch 18 macht eine Umdrehung pro Minute, während die Schleuderköpfe mit 6000 Umdrehungen pro Minute angetrieben werden. Durch die Drehung des Tisches 18 wird an der Stelle B die Riemscheibe 43 vom Riemen 15 abgehoben und erhält keinen Antrieb mehr. Bei Weiterdrehung des Tisches kommt an der Stelle C die Riemscheibe in Berührung mit dem Bremsband und wird bis zur Erreichung der Stelle D, wo sie sich wieder vom Bremsband abhebt, bis zum Stillstand gebremst. Hier erfolgt die Auswechslung der trockenen Spule gegen eine nasse, und dies geschieht alle zehn Sekunden. Der Tisch 18 dreht dabei weiter und an der Stelle H trifft die Riemscheibe 43 wieder auf den Riemen 15, von wo ab sie wieder bis zur vollen Drehgeschwindigkeit beschleunigt wird. Da bei der Drehung des Tisches 18 die Polygonlänge des Riemens 15 periodisch zu- und abnimmt, ist eine schwenkbare Lagerung des Antriebsmotors 10 mit Riemenzugausgleich erforderlich und durch den Schwenkring 13 gegeben.

PATENTANSPRUCH

Spulenzentrifuge mit auf einem rotierenden Tisch in regelmässigen Abständen auf einem Kreis angeordneten, rotierenden Schleuderköpfen, deren Achsen parallel zur Tischachse verlaufen, dadurch gekennzeichnet, dass die Schleuderköpfe durch einen gemeinsamen Riementrieb antreibbar sind, indem jede Schleuderkopfspindel eine Riemscheibe trägt und ein endloser Riemen jeweils mit einer Anzahl

dieser Riemscheiben und gleichzeitig mit einer Riemscheibe eines Motors zusammenwirkt, während auf die jeweils nicht angetriebenen Schleuderköpfe eine Bremse wirkt.

UNTERANSPRÜCHE

1. Spulenzentrifuge nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, dass Mittel zum Ausgleich der periodisch zu- und abnehmenden Polygonlänge des Riemens vorgesehen sind. 35

2. Spulenzentrifuge nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, dass der Riemen über eine Leitrolle mit fester Achse ausserhalb des rotierenden Tisches auf die Riemscheiben der Schleuderköpfe aufläuft. 40

3. Spulenzentrifuge nach Unteranspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den beiden Trumen des Riemens die Bremse, bestehend aus einem unter Federspannung stehenden Bremsband, angeordnet ist, und beim Drehen des Tisches die Riemscheiben der Schleuderköpfe nacheinander vom einen Trum ablaufen und auf das Bremsband 45 auflaufen. 50

4. Spulenzentrifuge nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, dass die Lagergehäuse der Schleuderköpfe mit einem Flansch auf dem Tisch befestigt sind und diesen durchsetzen, und die Riemscheiben 55 und der Riemen unterhalb des Tisches angeordnet sind.

Hans Frauchiger

Vertreter: E. Blum & Co., Zürich

Fig. 1

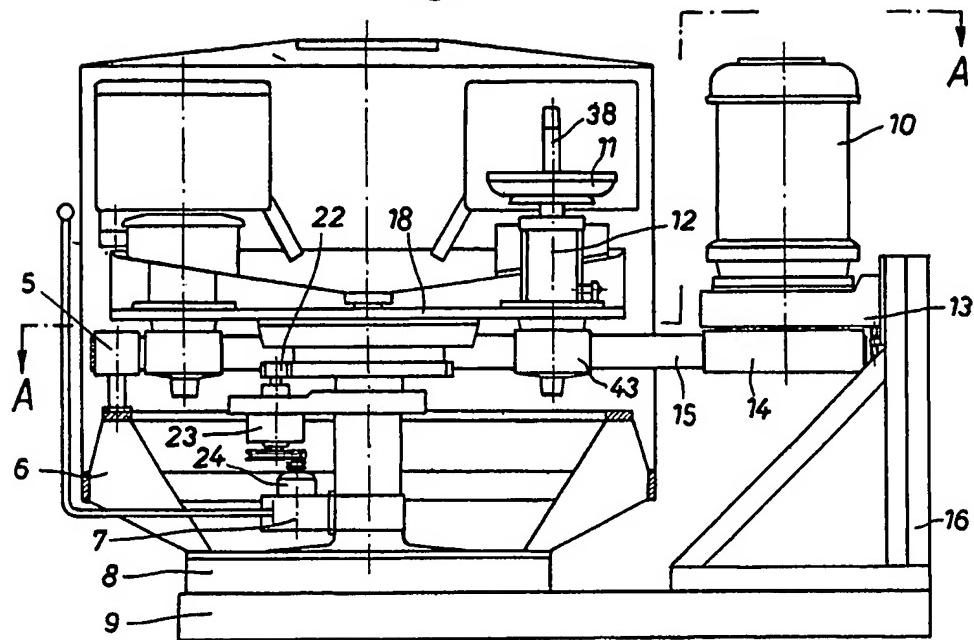


Fig. 2

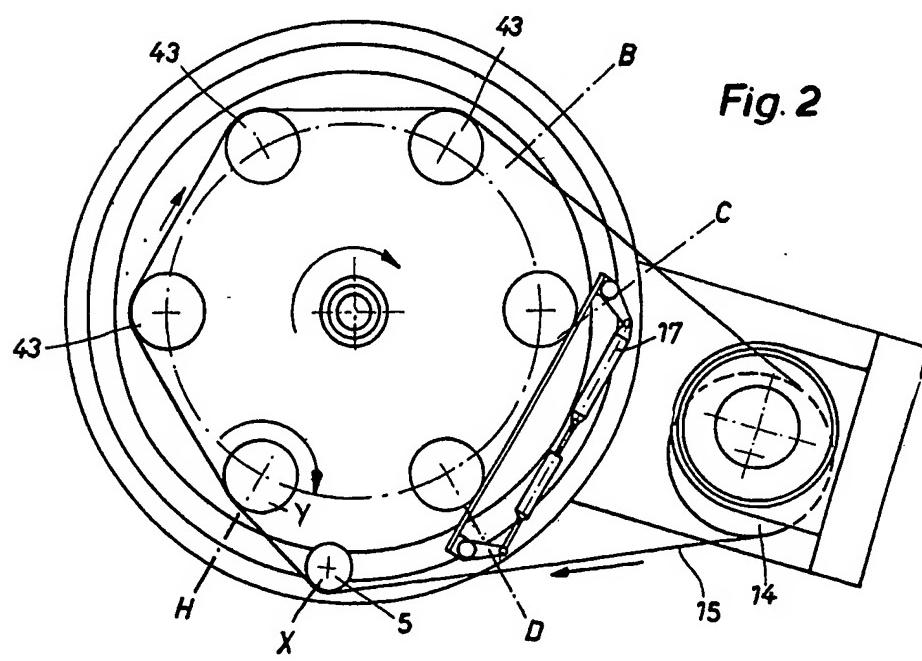


Fig. 3

